

DERWENT-ACC-NO: 1990-084330

DERWENT-WEEK: 199012

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Control of system economy - uses mixed economy
model
operation to provide optimum performance

INVENTOR: HINNEBERG, C

PATENT-ASSIGNEE: DETHLOFF J[DETHI]

PRIORITY-DATA: 1988DE-3830326 (September 7, 1988)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
DE 3830326 A	March 15, 1990	N/A
012 N/A		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
DE 3830326A	N/A	1988DE-3830326
September 7, 1988		

INT-CL (IPC): G06F015/21

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3830326A

BASIC-ABSTRACT:

A control system is provided for operation of an economy on the basis of an optimum mix of socialist and capitalist principles. The system has a central planning and control unit (ZPS) and a number of cost accounting centres (BAM). Each central unit is computer-based with memories providing the storage of necessary data base information relating to the overall economic policy.

Access is provided using separate units (2202) to which are coupled off-line accounting and financial control machines (2203). Other on line

units may be
connected (2204). Performance indices may be provided by other units
(2205).

ADVANTAGE - Uses mixed economic systems operated in an optimum mode.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/5

DERWENT-CLASS: T01

EPI-CODES: T01-J05A;

----- KWIC -----

Title - TIX (1):

Control of system economy - uses mixed economy model operation to
provide
optimum performance

Priority Application Date - PRD (1):

19880907

PF Publication Date - PFPD (1):

19900315

PF Application Date - PFAD (1):

19880907

Standard Title Terms - TTX (1):

CONTROL SYSTEM ECONOMY MIX ECONOMY MODEL OPERATE OPTIMUM
PERFORMANCE



⑳ Aktenzeichen: P 38 30 326.4
㉑ Anmeldetag: 7. 9. 88
㉒ Offenlegungstag: 15. 3. 90

㉓ Anmelder:
Dethloff, Jürgen, 2000 Hamburg, DE

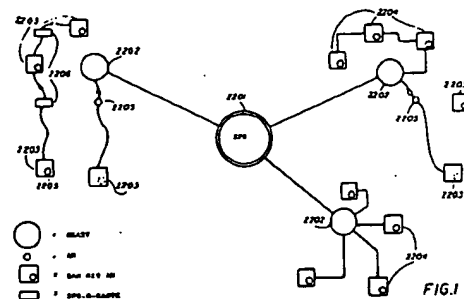
㉔ Vertreter:
Knoblauch, U., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 6000
Frankfurt

㉕ Erfinder:
Dethloff, Jürgen; Hinneberg, Christian, 2000
Hamburg, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 **Vorrichtung zur Steuerung einer Volkswirtschaft und Verfahren zum Betreiben einer derartigen Vorrichtung**

Eine Vorrichtung zur Steuerung einer Volkswirtschaft und ein Verfahren zum Betreiben dieser Vorrichtung benutzen betriebliche Buchungs- und Abrechnungsmaschinen (BAM). Ein Anreizmodul (AM) jeder BAM enthält Indizes, die eine Geschäftsbetriebs-, eine Produkt- und eine Transaktionsart in Kombination darstellen. Jedem Index ist ein Anreizkoeffizient (AKO) zugeordnet. Ein $AKO > 1$ stellt eine begünstigte, ein $AKO < 1$ eine benachteiligte Kombination dar. Jeder Transaktion unterliegt der richtige, d. h. Markt-Preis. Bei einer Transaktion wird der Betrag mit einem dem Index dieser Transaktion entsprechenden AKO multipliziert. Eine zwischen dem Multiplikationsergebnis und dem ursprünglichen Betrag ermittelte und gespeicherte Differenz stellt eine Anzahl von Anreizseinheiten dar, die positiv oder negativ ist, abhängig davon, ob die Transaktion begünstigt oder benachteiligt wurde. Bei Erreichen eines bestimmten positiven Werts können die Anreizseinheiten genutzt werden. Im Modul gespeicherte Daten werden zentral akkumuliert, um abhängig vom Erfolg die Koeffizienten durch Umprogrammierung des AM zu ändern.



Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Steuerung einer Volkswirtschaft und auf ein Verfahren zum Betreiben einer derartigen Vorrichtung.

Das Anwendungsgebiet der Erfindung sind elektronische Verarbeitungs-Transaktions- und Identifikationssysteme, einschließlich tragbarer elektronischer Verarbeitungs-Transaktionseinrichtungen, wie Karten, Schlüssel, Moduln usw. und zugehörige feststehende Einrichtungen, z. B. elektronische Rechner, Datenendstationen ("Terminals") sowie Codiereinrichtungen.

Es gibt im wesentlichen zwei Wirtschaftssysteme:

1. eine staatlich gelenkte Plan- und Kontrollwirtschaft (sozialistisches Wirtschaftssystem) und
2. private Unternehmen mit freier Marktwirtschaft nach dem Prinzip von "Angebot und Nachfrage" ("Kapitalismus").

Beide Wirtschaftssysteme haben Vor- und Nachteile.

Man hat auch schon versucht, beide Wirtschaftssysteme zu kombinieren. Bei den Versuchen ist es jedoch geblieben.

Das Ziel der Erfindung ist, alle Anstrengungen zu unternehmen, um ein Wirtschaftssystem zu optimieren.

Jedes Wirtschaftssystem bildet den Tätigkeitsbereich von Menschen und dient ihrem Wohl (oder sollte ihm dienen).

Es liegt in der Natur des Menschen, nach Vorteilen (oder in kapitalistischer Terminologie: nach "Gewinn") zu streben. Durch Ausnutzung dieses Bestrebens läßt sich, den gleichen Menschen als Werktätigen in dem jeweiligen System vorausgesetzt, eine höhere Effektivität erzielen als wenn er unter Druck gesetzt wird.

In keinem Wirtschaftssystem — weder in einem hoch-industrialisierten noch in einem Land mit sich entwickelnder Industrie — darf der Einzelne tun und lassen was er will. Vielmehr müssen bestimmte Regeln gelten.

Das Gemeinwohl erfordert daher ein bestimmtes Maß an Planung, Kontrolle und Steuerung.

Dadurch werden dem Menschen jedoch wiederum Zwänge auferlegt, die nicht immer zur Anregung einer individuellen Initiative und Kooperation beitragen.

So entstehen negative Reaktionen auf Seiten des Bürgers bis zu einem gewissen Grade dadurch, daß ihm durch Andere Schwierigkeiten bereitet oder Beschränkungen auferlegt werden und daß es Menschen sind, die ihm als Steuerungs-, Kontroll- und Beurteilungsautoritäten entgegentreten. Und häufig ist er der Gnade und dem Wohlwollen eines Bürokraten ausgesetzt.

Unter Berücksichtigung dieser psychologischen Gesichtspunkte wird daher vorgeschlagen, dafür zu sorgen, daß sich der Bürger subjektiv frei fühlt.

Ein Wirtschaftssystem, das in der einen oder anderen Weise als willkürlich angelegt ist, sollte durch ein System ersetzt werden, das gerecht, fair, gesetzlich und unabhängig von einer individuellen augenblicklichen Beurteilung erscheint, ein System, das sich zudem selbst (automatisch) durch Rückkopplung steuert und optimiert.

Aus Gründen der Vereinfachung werden die tragbaren Transaktionseinrichtungen nachstehend als "Karten", "M-Karten" (M="Mehrbenutzer") oder "Moduln" bezeichnet. Bei den M-Karten kann es sich um solche aus thermoplastischem Kunststoff handeln, die integrierte Schaltungen enthalten und auch als "intelligente Karten" ("smart cards") oder "Chip-Karten" bezeichnet

werden. Diese Karten enthalten elektronische Bauelemente in Mikrobauweise, d. h. integrierte Schaltungen. Einrichtungen dieser Art sind in der DE 19 45 777 C3 angegeben.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Steuerung einer Volkswirtschaft und ein Verfahren zum Betreiben dieser Vorrichtung anzugeben, die eine Optimierung der Volkswirtschaft ermöglichen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Lösung dieser Aufgabe enthält eine Vielzahl von betrieblichen Buchungs- und Abrechnungsstationen, die jeweils Transaktionsmittel zur Durchführung verschiedener Arten von Transaktionen bezüglich verschiedener Arten von Produkten (Waren und/oder Dienstleistungen), die zu zugeordneten Beträgen transferiert werden sollen, aufweisen, wobei die Produkte mit einer Geschäftsbetriebsart (Branche) in ihrer Buchungs- und Abrechnungsmaschine identifiziert sind; einen Anreizmodul in jeder Buchungs- und Abrechnungsmaschine, der ein Speichermittel zum Speichern mehrerer Indizes, durch die jeweils eine Geschäftsbetriebsart, ein Produkt und eine Transaktionsart in Kombination dargestellt wird, und eines Anreizkoeffizienten für jeden Index aufweist, der bei Kombinationen, die begünstigt werden sollen, größer als 1 und bei Kombinationen, die gedrosselt werden sollen, kleiner als 1 ist; und ein Rechenmittel in der erwähnten Buchungs- und Abrechnungsmaschine zum Multiplizieren des zugeordneten Betrags bei jedem Produkt, auf das sich eine Transaktion in der erwähnten Buchungs- und Abrechnungsmaschine bezieht, mit dem dem Produkt in ihrer Kombination von Geschäftsbetriebs- und Transaktionsarten zugeordneten Anreizkoeffizienten, um eine Größe zu ermitteln.

Das erfindungsgemäße Verfahren besteht darin, daß jeder Kombination aus Betriebsart, von dieser Betriebsart geliefertem Produkt und Transaktionsart ein Index zugeordnet wird; daß jedem Index ein Anreizkoeffizient zugeordnet wird, der bei Indizes, die zu begünstigende Kombinationen darstellen, größer als 1 und bei Indizes, die zu drosselnde Kombinationen darstellen, kleiner als 1 ist; daß in einer betrieblichen Buchungs- und Abrechnungsmaschine Indizes für ihre Produkte und ihre Transaktionsarten sowie die Anreizkoeffizienten für jede ihrer Indizes gespeichert werden und daß in jeder betrieblichen Buchungs- und Abrechnungsmaschine und bei jeder Transaktion ein zugeordneter Betrag für ein zu transferierendes Produkt mit dem Anreizkoeffizienten multipliziert wird, so daß sich eine Größe ergibt.

Bei den erfindungsgemäßen Lösungen kann ein programmierbarer Modul als Teil einer sich selbsttätig durch Vorgabe von Anreizen steuernden Volkswirtschaft verwendet werden. Auf diese Weise kann die Wirtschaft eines Landes einen starken Anstoß erhalten. Die Lösungen können sowohl bei einem staatlichen Planwirtschaftssystem als auch bei einem sogenannten kapitalistischen System oder Wirtschaft mit freiem Unternehmertum angewandt werden.

In Ländern mit Planwirtschaft sind die Behörden bestrebt, persönlicher Initiative mehr Raum zu geben, d. h. bis zu einem gewissen Grade einen Anreiz für ein freies Unternehmertum zu gewähren. Selbst wenn jedoch mehr Raum für freie Unternehmen gewährt wird, ist dennoch bis zu einem bestimmten Maße eine zentrale Planung und Kontrolle erforderlich, um bestimmte Geschäftsbetriebe und spezielle Industrien, die zur Entwicklung des Landes für erforderlich gehalten werden, zu fördern und andere, die beispielsweise dem Einzelnen

einen höheren und rascheren Profit versprechen mögen, jedoch weniger wichtig für die Wirtschaft eines Landes oder einer speziellen Region wären, zu drosseln (zu dämpfen). Diese Anwendung der Erfindung stellt daher ein Mittel für eine Synthese einer "Planwirtschaft" mit einer auf "individueller Initiative und freiem Unternehmertum" basierenden Wirtschaftstheorie dar.

Das erfindungsgemäße System wird nachstehend auch als System mit Rückkopplungsanreiz bezeichnet.

Dieses System läßt die vielen — und oftmals fruchtlosen — Theorien über Wirtschaftssteuerungsmechanismen hinter sich.

Es ermöglicht eine Programmierung, Einstellung von Zielvorgaben, Steuerung, Kontrolle und Optimierung der Wirtschaft.

Das Geschäfts- und Wirtschaftsvolumen sowie der Fortschritt werden in Abhängigkeit von generellen Sollwerten und Markierungen eines "allgemeinen" Wirtschaftsplans geregelt.

Das erfindungsgemäße System stimuliert und belohnt den Einzelnen und ein Unternehmen (Betrieb) auf eine faire Weise, die frei von subjektiven, augenblicklichen Entscheidungen Einzelner in Kontrollorganen ist.

Es läßt sich auch zur Unterstützung des Betriebs und Wachstums öffentlicher Unternehmen oder staatlich gelenkter Betriebe anpassen.

Die erfindungsgemäßen Lösungen bilden ein Mittel zur Steuerung der Entwicklung und des Wachstums einer Volkswirtschaft auf der Basis einer generellen zentralen Planung, erschließen das erhebliche Potential individueller Unternehmertätigkeit, fördern die Effektivität großer (öffentlicher, halböffentlicher oder privater) Organisationen und befriedigen gleichmäßig die Bedürfnisse aller Mitglieder einer Gesellschaft hinsichtlich Nahrung, Kleidung und Unterkunft.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung und das erfindungsgemäße Verfahren lassen sich leicht an sich ändernde Bedingungen oder geänderte Plandaten anpassen.

Eine solche Anpassung kann in Abhängigkeit von der Entwicklung des Bruttosozialprodukts, dem nationalen Input/Output-Verhältnis oder anderen generellen Wirtschaftsdaten oder regionalen Bedingungen bewirkt werden.

Die Erfindung kann gerechte Privilegien gewähren und dem Einzelnen und Betrieben Grenzen setzen und gleichzeitig die Effektivitäten beider steuern.

Das Rückkopplungssystem ist für zentrale Steuerung und dezentralisierten Betrieb geeignet.

Es ist nicht auf die Anwendung als Mittel zur Steuerung einer Volkswirtschaft, also Industrie und Handel, beschränkt. Es ist auch für Teilbereiche geeignet, z. B. für Tourismus und Reisen, wo es beispielsweise um die Organisation und Steuerung solcher Funktionen geht, wie sie im Zusammenhang mit einer Visaerteilung, Unterkunftsbuchung, der Verpflegung, Beförderung, Zahlungsvorgängen und dem Zugang zu bestimmten Arealen usw. unter Zuhilfenahme elektronischer Mittel auftreten.

Eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems für diese Anwendung kann, im Prinzip, die folgenden Baugruppen (Anordnungen) aufweisen:

- eine zentrale Planungs- und Steuereinheit (ZPS), unter der Regie staatlicher oder anderer offizieller Stellen;
- eine Anzahl von betrieblichen Buchungs- und Abrechnungsmaschinen (BAM), die sich im Besitz

der dem System angeschlossenen Betriebe befinden;

— Anreizmoduln (AM), bei denen es sich um Bestandteile der BAMs handelt;

— Abfrage-, Konzentrations- und Aktualisierungsstationen (AKAST) als Unterstationen der ZPS-Einheit, die vorzugsweise on-line an die ZPS-Einheit angeschlossen sind; und

— Transaktions-M-Karten für Zahlungstransfers zwischen Off-line-BAMs.

Bei der ZPS-Einheit handelt es sich normalerweise um einen entsprechend ausgelegten elektronischen Rechner (Computer). In dessen Datenbank sind die relevanten Wirtschafts-Planungsdaten des Landes oder der Region gespeichert. Die BAMs bewirken Finanztransaktionen, d. h. sie erhalten Zahlungen von Kunden-BAMs und bewirken Zahlungen an BAMs von Lieferanten.

Die ZPS-Einheit enthält die wesentlichen Wirtschafts-Plandaten des Landes oder der Region. Sie bestimmt, welche Arten von Betrieben und Transaktionen entsprechend dem Gesamtplan gefördert oder gedrosselt oder neutral behandelt werden sollen. Ein Betriebs- und Produkt-Index (BPInd) wird jedem Betrieb (jeder Gesellschaft oder Firma) und seinen individuellen Erzeugnissen zugeordnet. Dieser Index kann aus einem codierten Zeichen für die spezielle Art des Betriebes (Branche), z. B. die Herstellung von Werkzeugmaschinen, mit einem codierten Teilzeichen bestehen, das individuellen Produkten zugeordnet ist, z. B. Bohrmaschinen, Drehbänken und Schleifmaschinen. Das codierte Zeichen beinhaltet ferner den geographischen Sitz des Betriebes. Wenn es sich dagegen bei dem Betrieb nicht um einen Hersteller, sondern beispielsweise um einen Großhändler, eine Verkaufsorganisation oder einen Exporteur handelt, dann kann das codierte Teilzeichen die Art der Transaktion statt des Erzeugnisses beinhalten, z. B. ob die Ware für das Inland oder für den Export bestimmt ist.

Die gesamte Nomenklatur der Arten von Geschäftsbetrieben, Produkten und Dienstleistungen sowie der Zwecke der Transaktion, die in dem Wirtschaftssystem vorkommen, ist in der ZPS-Einheit gespeichert. Jeder angeschlossene Betrieb (Gesellschaft oder Firma) ist mit einer BAM ausgerüstet, die jeweils ein Anreizmodul (AM) aufweist. Diese BAMs sollten vorzugsweise im On-line-Betrieb mit anderen BAMs in einem Kommunikationsnetzwerk zusammenarbeiten und auch mit Abfrage-, Konzentrations- und Aktualisierungsstationen (AKASTs) verbunden sein. In solchen Fällen, in denen dies nicht möglich ist, dient eine M-Karte als physischer Träger von Transaktionen von der BAM des Verkäufers zur BAM des Zahlers und umgekehrt.

Der Anreizmodul (AM) einer BAM enthält in einem Speicher den Betriebs- und Produktindex (BPInd) der BAM des Betriebes (Gesellschaft oder Firma). Der Inhalt des AM-Speichers läßt sich durch den BAM-AM-Besitzer nicht ändern. Die Daten des BPInd können nur unter der ZPS-Steuerung in einer AKAST geändert werden. Der AM enthält ferner ein Register, in dem die verschiedenen Betriebs- und Produktindizes (BPInds) einzelnen Anreizkoeffizienten (AKOs) zugeordnet sind. Diese Anreizkoeffizienten (AKOs) sind numerische Multiplikatoren oder Bewertungsfaktoren, die beispielsweise von 1,4 über 1,0 bis 0,7 (1,4; 1,3; 1,2; 1,1; 1,0; 0,9; 0,8; 0,7) reichen können. Da es jedoch nur verhältnismäßig wenige Anreizkoeffizienten (Bewertungsfaktoren) gibt, korrelieren

ren mit jedem AKO Gruppen von BPInds. Der Anreizmodul enthält ferner einen Anzeizeinheitspeicher, ein Rechenwerk, einen Speicher für Transaktionen und ein Eingabe-Ausgabe-Mittel zur Kommunikation mit anderen BAMs und mit einer AKAST.

AMs, die Teil einer Off-line-BAM sind, enthalten einen Kartenleser. Der relevante BPInd des Betriebs und dessen spezielles Produkt oder dessen Dienstleistung oder die Art der Transaktion ist jedem Transaktionsbetrag (als Affix oder Anhang) zugeordnet.

Durch die Zuordnung des BPInd zu einem Transaktionsbetrag ist sichergestellt, daß die beiden angeschlossenen BAMs den BPInd der anderen lernen (erfahren). Nach Erhalt des BPInd, der dem in der einen Richtung zu zahlenden Betrag zugeordnet ist, und der Empfangsbestätigung in der anderen Richtung von der Empfangsstelle zur Zahlstelle, korreliert die im Anreizmodul enthaltene Anreizlogik im BPInd-AKO-Register den empfangenen BPInd mit dem zutreffenden AKO. Die AM-Logik veranlaßt dann das Rechenwerk, die Multiplikation des Transaktionsbetrags mit dem AKO vorzunehmen. Das Multiplikationsergebnis ist eine Zahl, die entweder gleich dem (wenn der AKO = 1,0 ist) oder größer als der (wenn der AKO größer als 1,0 ist) oder kleiner (wenn der AKO kleiner als 1,0 ist) als der Nennbetrag der Transaktion ist. Das Rechenwerk ermittelt dann die Differenz zwischen dem errechneten Multiplikationsergebnis und dem (ursprünglichen) Nennbetrag der Transaktion und ob diese Differenz positiv oder negativ ist. Der Betrag der Differenz stellt die Anzahl der Anreiz-Einheiten der jeweiligen Transaktion dar. Er ist positiv, wenn die Transaktion durch den allgemeinen Wirtschaftsplan gefördert oder begünstigt werden soll, und ist negativ, wenn der allgemeine Wirtschaftsplan bestimmt, daß die Transaktion weniger attraktiv sein soll.

Die AM-Logik gibt dann den Betrag mit dem zugeordneten BPInd der jeweiligen Transaktion in den Anzeizeinheitspeicher ein, es sei denn, der AKO war = 1, und es ergab sich nach der Multiplikation keine Differenz. Unabhängig von dem beschriebenen "Anreiz-Verfahren" gibt die Logik den Nennbetrag der Transaktion mit dem zugeordneten BPInd der jeweiligen Transaktion in den AM-Transaktionsspeicher zur späteren Auswertung durch das ZPS-System ein. Die positiven und negativen Anreize werden nach jeder Eingabe eines Anreizes gegeneinander aufgerechnet, wobei die individuellen Anreizbeträge in dem Speicher verbleiben. Die aktuelle Bilanz kann positiv oder negativ sein. Sie ist positiv, wenn der Betrieb mehr Transaktionen, die durch den allgemeinen Wirtschaftsplan begünstigt werden, als andere, die gedrosselt werden sollen, getätigt hat. Wenn der Betrieb eine hinreichend hohe positive Bilanz im Anreizspeicher erreicht hat, kann er eine Transaktion durchführen, z. B. durch Kaufen eines importierten Kraftfahrzeugs, das durch den allgemeinen Wirtschaftsplan nicht gefördert oder begünstigt wird. Der negative Anreiz, der sich aus einer solchen Transaktion ergibt, kann dann teilweise oder vollständig durch die positive Bilanz im Anreizspeicher ausgeglichen werden.

Von Zeit zu Zeit wird der BAMs-AM-Transaktionsspeicher durch das ZPS-System abgefragt, vorzugsweise durch regionale Abfrage-, Konzentrations- und Aktualisierungsstationen (AKASTs). In einem On-line-Netzwerk wird die Abfrage automatisch durch die AKAST ausgelöst, während die Daten aus den Off-line-BAMs dadurch gesammelt werden, daß der abnehmbare und tragbare Anreizmodul (AM) von der BAM zur zuständigen AKAST gebracht wird.

Durch Abfragen der AMs der BAMs der ZPS-System-Region werden die Transaktionsdaten gleicher Geschäftsbetriebe (Branchen), gleicher (oder ähnlicher) Produkte oder Dienstleistungen und gleicher Transaktionen in der AKAST konzentriert, und dann werden die Betriebs- und Produkt- oder Dienstleistungsart und die Transaktionsart in den Konzentrationsdaten-Speicher der AKAST eingegeben.

Von Zeit zu Zeit werden die konzentrierten Daten aus den AKASTs in die zentrale Planungs- und Steuereinheit (ZPS) des Landes oder der speziellen Region übertragen. In der ZPS werden die Daten ausgewertet und mit den Plandaten verglichen. Das Ergebnis reflektiert die aktuelle Entwicklung der verschiedenen Arten von Betrieben in der jeweiligen Region oder im gesamten Land. In Abhängigkeit von Abweichungen von den Plandaten können die Anreizwerte (AKOs) der Betriebe oder Organisationen und für die Produkte bzw. Dienstleistungen und Transaktionen angepaßt, d. h. höher oder niedriger eingestellt werden. Sie werden dann in die einzelnen AMs zurückgekoppelt. Zu diesem Zweck werden die angepaßten Daten in die AKASTs übertragen, wo die relevanten AKOs in dem BPInd-AKO-Register geändert werden. Wenn ein AM einer BAM mit einer AKAST kommuniziert, werden die relevanten AKOs in dem BPInd-AKO-Register des AM selbsttätig aktualisiert und sind von da an wirksam und gültig. Bei den Anreiz-Koeffizienten (AKOs) handelt es sich um erfindungsgemäß variable Werte.

Zum besseren Verständnis wird nachstehend das System aus Betriebs-Produkt-Transaktions-Indizes (BPInds) und den Anreizkoeffizienten (AKOs) ausführlicher an einem Beispiel beschrieben. Unter "Produkt" sollen hier Waren und Dienstleistungen verstanden werden.

Die Indizes für die verschiedenen Betriebe (Branchen), z. B. einen Kraftfahrzeug- und Kinderwagenhersteller, einen Importeur für ausländische Kraftfahrzeuge, einen Werkzeugmaschinenhersteller und einen Großhändler, werden durch große Buchstaben A—Y und ihre Produkte oder Dienstleistungen durch *n*-stellige Zahlen dargestellt. Beispiel:

— ein Kraftfahrzeug- und Kinderwagenhersteller wird mit dem großen Buchstaben "F", sein Produkt "Kraftfahrzeuge" mit den beiden Ziffern "14" und das Produkt "Kinderwagen" mit den Ziffern "27" gekennzeichnet.

Eine Transaktion dieser Fabrik bezüglich Kraftfahrzeuge wird daher mit dem Index "F 14" und eine Transaktion bezüglich Kinderwagen mit dem Index "F 27" versehen. Da der allgemeine Wirtschaftsplan der ZPS-Einheit nicht nur Produkte und Dienstleistungen betrifft, sondern auch zwischen verschiedenen Arten von Transaktionen unterscheidet, z. B. Verkäufen für den Inlandsmarkt und Exporte gegen ausländische Währung, ist die Kennzeichnung durch Anbringung beispielsweise eines Buchstabens weiter unterteilt. So möge der Buchstabe "i" für "Inlandsverkauf" und der Buchstabe "e" für "Export" stehen.

Es lassen sich daher die folgenden Indizes bilden:

- F 14 i (= Inlandsverkauf von Kraftfahrzeugen)
- F 14 e (= Export von Kraftfahrzeugen)
- F 27 i (= Inlandsverkauf von Kinderwagen)
- F 27 e (= Export von Kinderwagen)

Nachstehend wird die andere Seite einer Transaktion betrachtet.

Eine Großhandelsorganisation für technische Einrichtungen werde durch

— N

ihr Einkauf für den Weiterverkauf an Inlandskunden durch

— i

und ihr Einkauf für den Export gegen Auslandswährung durch

— e

gekennzeichnet. Eine Transaktion, bei der diese Großhandelsorganisation ein Inlands-Produkt für den Weiterverkauf ins Inland durchführt, wird daher mit

— N i

bezeichnet, während ihr Einkauf eines Inlandsprodukts für den anschließenden Export mit

— N e

bezeichnet wird.

Die nachstehenden Beispiele veranschaulichen die Zuordnung von Anreizkoeffizienten (AKOs) zu verschiedenen Betrieben und Produkten bzw. Dienstleistungen und Transaktionen.

Der allgemeine Wirtschaftsplan der ZPS-Einheit bestimmt:

- die Herstellung von Kraftfahrzeugen ist erwünscht, weil in der betreffenden Region die Mobilität der Werktätigen zwischen Wohnort und Arbeitsplatz verbessert werden soll; der Anreizkoeffizient (AKO) wird daher auf 1,1 eingestellt; da der Export von Kraftfahrzeugen noch erwünschter ist, um die Handelsbilanz und die Deviseneinnahmen zu steigern, wird der AKO auf 1,2 eingestellt;
- die Herstellung von Kinderwagen für das Inland ist nicht erwünscht, weil seitens der Regierung eine restriktive Geburtenkontrolle durchgeführt wird; der AKO wird daher auf 0,8 eingestellt; wenn Kinderwagen jedoch exportiert werden können, wird ihre Herstellung begünstigt und der AKO auf 1,2 eingestellt.

Nachstehend wird ein Beispiel einer Tabelle zur Veranschaulichung des Prinzips eines Betriebsproduktindex/Anreizkoeffizienten-Registers (BPInd-AKO) angegeben, in deren linker Spalte die Indizes zweier Produkte dargestellt sind, wobei sie beide für sich durch die Art der Transaktion unterschieden werden, d. h. für den Inlandsverkauf (i) und für den Export (e). In der rechten Spalte sind die Anreizkoeffizienten angegeben, die den jeweiligen BPInds zugeordnet sind.

Betrieb Produkt/Dienstleistung	Art der Transaktion	Anreizkoeffizient
5 F 14	i	1,1
	e	1,2
F 27	i	0,8
	e	1,2

10

Bei einer Transaktion ist der BPInd an dem Betrag in der BAM des Verkäufers angebracht. Die Zahlungsaufforderung (Rechnung, die den erwähnten Betrag mit dem BPInd angibt) wird zur BAM des Zahlers übertragen. In der BAM des Zahlers werden der Betrag und der BPInd gespeichert. Der Zahler gibt zusammen mit seiner Zahlung seinen eigenen BPInd zusammen mit der Bezeichnung für die Art der Transaktion (in diesem Beispiel "i" für "Inlandsverkauf" oder "e" für "Export") an.

15

Der empfangene Betrag wird dann in dem (allgemeinen) Hauptbuch der BAM des Verkäufers verbucht (ohne seinen eigenen BPInd und ohne den des Zahlers). Er wird ferner mit seinem eigenen BPInd und dem des Zahlers im AM des Verkäufers gespeichert. Im AM des Verkäufers wird der Transaktionsbetrag mit dem relevanten AKO korreliert und in der beschriebenen Weise berechnet.

20

Die Erfindung und ihre Weiterbildungen werden nachstehend an Hand der Zeichnung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigt

30

Fig. 1 ein schematisches Blockschaltbild eines zentralen Planungs- und Steuerungs-Wirtschaftssystems (ZPS) mit durch Rückkopplung gesteuerten variablen Werten;

25

Fig. 2 ein Blockschaltbild eines Anreizmoduls (AM) in einem ZPS-System;

35

Fig. 3 ein Blockschaltbild einer betrieblichen Buchung- und Abrechnungsmaschine (BAM) mit einem Anreizmodul (AM);

40

Fig. 4 ein Blockschaltbild einer Transaktionskarte in einem ZPS-System und

45

Fig. 5 ein Blockschaltbild einer Abfrage-, Konzentrations- und Aktualisierungsstation (AKAST) in einem ZPS-System.

50

Die Fig. 1 bis 5 stellen ein Beispiel eines Wirtschaftssystems mit "Anreiz" bzw. "Bonus" (oder "Malus") dar, bei dem das Wirtschaftssystem eines Landes oder einer Region nach Art eines "Regelkreises" selbsttätig gesteuert und optimiert wird, indem aktuelle Betriebsdaten durch eine Zentraleinheit (ZPS) erfaßt und durch eine Rückführung oder Rückkopplung von Korrektursteuerdaten durch diese Zentraleinheit an die einzelnen Betriebe beeinflußt werden. Bei diesen Steuerdaten handelt es sich um veränderbare Werte, die den Betriebs-(Transaktions-)Daten zugeordnet werden können. Zunächst wird der Aufbau des Systems an Hand der Fig. 1 bis 5 und dann seine Wirkungsweise beschrieben.

55

In dem Blockschaltbild des zentralen Planungs- und Steuerungs-Systems (ZPS-Systems) nach Fig. 1 ist mit 2201 eine zentrale Planungs- und Steuerungseinheit (ZPS) in Form eines zentralen digitalen elektronischen Rechners (Computers) mit Speichern für Planungsdaten und aktuelle Daten bezeichnet. Mit 2202 sind Abfrage-, Konzentrations- und Aktualisierungsstationen (AKASTs) bezeichnet. Mit 2203 sind off-line-betriebene betriebliche Buchung- und Abrechnungsmaschinen (BAMs) bezeichnet, die jeweils einen Anreizmodul (AM) 2205 aufweisen. Mit 2204 sind on-line-betriebene BAMs bezeichnet. Die AMs 2205 bilden ein Teil der

65

BAMs und sind in off-line-betriebenen BAMs entnehmbar und tragbar, während sie in on-line-betriebenen BAMs fest eingebaut sind. Mit 2206 sind M-Karten eines ZPS für Transaktionen zwischen off-line-betriebenen BAMs bezeichnet.

Fig. 2 stellt einen Anreizmodul (AM) 2205 ausführlicher dar. Er enthält einen Kartenleser 2309 und steht über Anschlüsse 2308 mit der BAM in Kontakt. Mit 2306 ist eine Stromversorgungseinheit bezeichnet. Über eine Eingabe/Ausgabe-Einheit 2307 werden Daten zwischen der BAM und einer AM-Logik 2301 übertragen. Ein Programmspeicher 2302 enthält einen Codier-Decodier-Programmspeicher 2303, einen Authentikationsprogrammspeicher 2304 und einen Rechenprogrammspeicher 2305. Ein Arbeitsspeicher 2310 enthält einen Buchungsspeicher 2314 für Transaktionen mit BPInds, die durch die AKAST abgefragt werden sollen, einen Speicher 2313 für Anreizseinheiten, ein BPInd-AKO-Register 2312 und einen Speicher 2311, der den eigenen BPInd der betreffenden BAM enthält. Die AM-Logik 2301 steuert den Betrieb des AM nach dem erwähnten Programm.

Fig. 3 stellt eine BAM 2203/2204 mit einem AM 2205 dar. Wenn die BAM on-line betrieben wird, ist der AM 2205 ständig mit der BAM 2204 verbunden. Wenn die BAM 2203 off-line betrieben wird, ist der AM 2205 herausnehmbar in einem AM-Aufnehmer 2412 aufgenommen. Im zuletzt genannten Falle versorgt eine Stromversorgungseinheit 2409 den AM 2205, während eine E/A-Einheit 2410 für die serielle Datenübertragung zwischen dem AM und der BAM verantwortlich ist. Eine Transaktionslogik 2401 steuert die Transaktionen und die Buchführung in Abhängigkeit von in einem Arbeits- oder Programmspeicher 2402 enthaltenen Programmen. In einem Transaktionsbuchführungs-Speicher 2407 eines Arbeitsspeichers 2408 steuert ein Übertragungsmodul 2405, im On-line-Betrieb der BAM, Transaktionen zwischen den BAMs und den Datenaustausch zwischen der BAM und der AKAST.

Ein Arbeitsspeicher 2402 enthält ein Codier- und Decodierprogramm in einem Speicher 2403, ein Authentikationsprogramm in einem Speicher 2404 und das Transaktionsprogramm in einem Speicher 2411.

Fig. 4 zeigt eine M-Karte einer ZPS, die zur Übertragung von Transaktionsbeträgen zwischen BAMs dient, wenn eine oder beide off-line betrieben werden.

Eine M-Karten-Logik 2501 steuert — in Abhängigkeit von einem PIN-Programm (PIN = Persönliche Identifikationsnummer) eines Unterbenutzers in einem Speicher 2503 und eines Authentikationsprogramms in einem Speicher 2504, die beide in einem PIN- und Programmspeicher 2502 enthalten sind — das Einschreiben und Auslesen in einen und aus einem Transaktionsspeicher 2509, der einen Speicher 2510 mit einem Zahlungsbetrag, der mit dem BPInd des Zahlers versehen ist, einen Speicher 2511, der die mit dem BPInd des Zahlers versehene Zahlungsempfangsbestätigung enthält, und einen Speicher 2512 aufweist, der gegebenenfalls den Betrag der Anreizseinheiten enthält, die sich auf die spezielle Zahlung beziehen. Der Speicher 2503 enthält die betreffende Unterbenutzer-PIN, die während der Dauer der Identitätsprüfung in einem Zwischenspeicher 2505 gespeichert ist. Anschlüsse 2508 bringen die Karte in Kontakt mit der betreffenden BAM. Eine E/A-Einheit 2506 steuert den seriellen Datenstrom. Eine Stromversorgungseinheit 2507 kann vorgesehen sein und eine Batterie aufweisen, oder die Stromversorgung erfolgt unmittelbar über die Anschlüsse 2508 in die Logik und

Speicher.

Fig. 5 stellt eine Abfrage-, Konzentrations- und Aktualisierungsstation (AKAST) 2202 dar, in die ein AM 2205 für einen Datenaustausch eingesteckt wurde. Die Stromversorgung des AM 2205 erfolgt durch eine Stromversorgungseinheit 2607. Serielle Datenströme werden durch eine E/A-Einheit 2610 gesteuert. Eine Abfrage-, Konzentrations- und Aktualisierungslogik 2601 steuert den Betrieb der AKAST in Abhängigkeit von den Programmen "Authentikation" in einem Speicher 2603, "Abfrage" in einem Speicher 2604, "Konzentration" in einem Speicher 2605 und "Aktualisierung" in einem Speicher 2606, die alle in einem Programmspeicher 2602 enthalten sind. Ein Arbeitsspeicher 2613 enthält einen Speicher 2611 für Abfragedaten, einen Speicher 2608 für konzentrierte Daten und einen Speicher 2609, der ein BPInd/AKO-Register aufweist. Ein Übertragungsmodul 2612 steuert den Datenaustausch zwischen der ZPS-Einheit und der AKAST.

Nachstehend wird die Wirkungsweise des ZPS-Systems beschrieben. Sie basiert auf einem "geschlossenen Kreis" ständig nachgestellter veränderbarer Werte. Die veränderbaren Werte wurden und werden weiterhin als Anreizkoeffizienten "AKOs" bezeichnet. Das vorliegende Beispiel wird im Wirtschaftssystem eines Landes oder einer Region angewendet. In der zentralen Planungs- und Steuereinheit (ZPS) 2201, die zentral angeordnet und vorzugsweise on-line mit ihren Unterstationen (AKASTs) 2202 betrieben wird, werden Anreizkoeffizienten (AKOs) entsprechend dem allgemeinen Wirtschaftsplan eingestellt. Der allgemeine Wirtschaftsplan bestimmt, welche Arten von Betrieben (Herstellung von Waren oder Ausübung von Dienstleistungen) gefördert oder gedrosselt werden sollen und in welchem Maße dies geschehen soll.

Bei einem AKO handelt es sich um einen Faktor, mit dem der Nennbetrag einer Transaktion multipliziert wird. Der AKO kann gleich, größer oder kleiner als 1,0 sein. Entsprechend ist das Multiplikationsprodukt entweder gleich, kleiner oder größer als der Nennbetrag der Transaktion. Wenn danach der Nennbetrag vom Multiplikationsprodukt subtrahiert wird, ergibt sich entweder keine (0), eine positive oder eine negative Differenz. Diese Differenzen werden hier als Anreizseinheiten bezeichnet. Die (hinsichtlich ihrer Branchen) verschiedenen Geschäftsbetriebe und ihre Produkte (Erzeugnisse) oder Dienstleistungen werden durch einen Betriebsprodukt-Index (BPInd) gekennzeichnet. Die verschiedenen Arten von Transaktionen, z. B. Inlandsvertrieb oder Export, werden durch ein am BPInd angebrachtes codiertes Zeichen gekennzeichnet. Alle diese BPInds und daran angebrachten Zeichen sind in einer Generalnomenklatur enthalten, die in einer Datenbank der ZPS-Einheit 2201 gespeichert ist.

Die Übertragung von Daten, wie BPInds, AKOs, Transaktionsbeträge und Anreizseinheiten, wird durch eine Codierung und Decodierung in an sich bekannter Weise gesichert. Alle Datenendstationen, Moduln und Karten werden einem Authentikationsverfahren unterzogen und identifizieren sich vor Beginn einer aktuellen Datenübertragung, und zwar ebenfalls in an sich bekannter Weise, jedoch mit einer Ausnahme, nämlich der M-Karten-Identifikation nach der Erfindung.

Wenn alle Daten in der ZPS 2201 vorhanden sind, werden die BPInds und AKOs nach Fig. 1 an die AKASTs 2202 verteilt, wo die BPInds und AKOs im BPInd-AKO-Register 2609 gespeichert werden. Die AKAST-Logik 2601 bewirkt die Übertragung über ihre

E/A-Einheit 2610 zum Anreizmodul (AM) 2205 in der BAM 2203 bzw. 2204. Die Datenübertragung von der AKAST zum AM erfolgt entweder über Datenverbindungen, wenn die BAMs 2204 on-line mit der AKAST verbunden sind, oder die AMs der Off-line-BAMs sind aus den BAMs 2203 entnommen und physisch in die AKAST für die Datenübertragung eingesteckt worden.

Auf die gleiche Weise werden die individuellen BPInds für die Betriebe von der ZPS über die AKASTs 2202 an die AMs 2205 verteilt, wo der "eigene" BPInd der BAM — der AM speichert den BPInd über die E/A-Einheit 2307 (Fig. 2), und zwar gesteuert durch die AM-Logik 2301 — in ihrem "eigenen" BPInd-Speicher 2311 gespeichert ist.

Bei der BAM 2203 oder 2204 handelt es sich in der Praxis um eine kombinierte Buchungs- und Transaktionsmaschine, die außerdem mit einem Anreizmodul (AM) versehen ist.

In Fig. 3 sind die Einzelteile für das Buchungsverfahren weggelassen, da sie nicht erfindungswesentlich sind. Nur der Speicher 2407 im Arbeitsspeicher 2408 ist als Betriebsbuchungsspeicher dargestellt, in dem Transaktionsbeträge, ohne daß sie mit einem BPInd versehen wurden, gespeichert sind. In den AMs 2205 sind alle für die ZPS erforderlichen Bauteile enthalten. Eine Off-line-BAM 2203 ist nur dann betreibbar, wenn der AM 2205 physisch und elektrisch mit ihr verbunden ist. Bei einer On-line-BAM 2204 wird eine Transaktion durch die AM-Logik 2301 gesteuert. Die AM-Logik ordnet — über die E/A-Einheit 2307 — einem zu zahlenden (Nenn-)Betrag ihren eigenen, aus dem Speicher 2311 ausgelesenen BPInd zu. Diese Daten, der Nennbetrag und der angebrachte BPInd, werden in die BAM des Zahlers übertragen, wo die BAM des Zahlers durch ihre Transaktionslogik 2401 den Betrag und BPInd in ihren AM überträgt und die AM-Logik 2301 den Betrag und BPInd in ihrem Transaktionsaufzeichnungsspeicher 2314 des Arbeitsspeichers 2310 speichert. Die Transaktionslogik 2401 der BAM trennt gleichzeitig den Betrag vom BPInd und speichert den Betrag in dem im Arbeitsspeicher 2408 enthaltenen Buchungsspeicher 2407 der BAM.

Die BAM des Zahlungsempfängers bewirkt mittels ihrer AM-Logik 2301 die Übertragung des aus dem Speicher 2311 des Arbeitsspeichers 2408 ausgelesenen eigenen BPInd des Zahlungsempfängers, wobei der BPInd mit der Zahlungsempfangsbestätigung kombiniert wird, die über den Übertragungsmodul 2405 des Zahlungsempfängers zum Übertragungsmodul 2405 des Zahlers übertragen wird. Wenn die BAM des Zahlers die Bestätigung empfangen hat, wird diese, gesteuert durch die AM-Logik 2301, in den Transaktionsbuchungsspeicher 2314 übertragen, wo sie zusammen mit dem BPInd des Zahlungsempfängers gespeichert wird. Dann ruft die AM-Logik 2301 sowohl in der BAM des Verkäufers (Zahlungsempfängers) als auch in der BAM des Zahlers aus dem BPInd-AKO-Register den zugehörigen Anreizkoeffizienten (AKO) ab und aktiviert das Rechenprogramm im Speicher 2305, um die Anzahl der Anreizseinheiten zu berechnen, die dann, durch die AM-Logik 2301 gesteuert, in dem Anreizseinheiten-Speicher 2313 gespeichert werden. Nachfolgend wird der aktuelle Saldo der Anreizseinheiten parallel im Anreizseinheiten-Speicher 2313 gespeichert.

Für Transaktionen zwischen einer Off-line-BAM 2203 und einer anderen Off-line-BAM 2203 oder einer On-line-BAM 2204 dient eine ZPS-M-Karte 2206, wie sie in Fig. 4 dargestellt ist, als Transaktionsmedium. Für der-

artige Transaktionen wird die ZPS-M-Karte in den Kartenleser 2309 des Zahlers eingeführt, wobei jener einen Teil des AM 2205 bildet, der in Fig. 2 dargestellt ist. Der Nennbetrag der Transaktion wird aus dem Transaktionspeicher 2407 in der BAM, gesteuert durch die Transaktionslogik 2401, in den AM-Transaktionspeicher 2314 übertragen, wo er, gesteuert durch die AM-Logik 2301, mit dem aus dem BPInd-Speicher 2311 ausgelesenen BPInd des Zahlers kombiniert wird. Dann bewirkt die AM-Logik 2301 das Auslesen des Transaktionsbetrags mit dem ergänzten "eigenen" BPInd und das Eingeben des Betrags mit ihrem "eigenen" BPInd über den Kartenleser 2309 in den Speicher 2510 (der nunmehr den Transaktionsbetrag zusammen mit dem BPInd des Zahlers enthält) in dem Transaktionspeicher 2509. Die ZPS-M-Karte 2206 wird einem (Unter-)Benutzer in der zuvor beschriebenen Weise zugeordnet. Wesentlich ist, daß die ZPS-M-Karte verschiedenen Unterbenutzern zugeordnet werden kann, da es praktisch unmöglich ist, daß nur eine Person in einem Betrieb (Gesellschaft oder Firma) die ZPS-M-Karte selbst für eine Transaktion von ihrer (eigenen) BAM zu verschiedenen BAMs von Zahlungsempfängern tragen kann. Daher werden zwei oder mehr Personen in einem Betrieb autorisiert, anstelle des "Karteninhabers", das Recht als Unterbenutzer aufzutreten, an eine Anzahl n dritter Personen zu übertragen.

Wenn die ZPS-M-Karte vom Kartenleser 2309 des Zahlungsempfängers aufgenommen ist, löst die AM-Logik 2301 das Transaktionsprogramm im Speicher 2411 aus, um den Transaktionsbetrag zusammen mit dem zugeordneten BPInd des Zahlers aus dem Speicher 2510 in der ZPS-M-Karte auszulesen und ihn in den Transaktionspeicher 2314 im AM 2205 zu speichern, und ferner leitet sie ihn durch den Transaktionsbuchführungsspeicher 2407 der BAM, während die Transaktionslogik 2401, durch das Transaktionsprogramm im Speicher 2411 gesteuert, den BPInd von dem Nennbetrag der Transaktion trennt, so daß nur der Nennbetrag gespeichert wird. Die Transaktionslogik 2401 überträgt dann, gesteuert durch das Transaktionsprogramm im Speicher 2411, die Bestätigung für den Empfang des Nennbetrags der Transaktion über den AM-Kartenleser 2309 in den Empfangsbestätigungsspeicher 2511 der ZPS-M-Karte, während die Logik 2301 an die Empfangsbestätigung den aus dem Speicher 2311 ausgelesenen "eigenen" BPInd des Zahlungsempfängers anhängt, so daß der Speicher 2511 in der ZPS-M-Karte nunmehr die Bestätigung für den Empfang des Nennbetrags der Transaktion mit angehängtem BPInd des Zahlungsempfängers enthält.

Wenn die ZPS-M-Karte wieder in ihre eigene BAM zurückgebracht worden ist, wird die Empfangsbestätigung aus der Karte ausgelesen und zusammen mit dem BPInd des Zahlungsempfängers in den Transaktionspeicher 2314 eingegeben, während durch die Transaktionslogik 2401 in der BAM die Empfangsbestätigung des Transaktionsbetrages vom BPInd des Zahlungsempfängers abgetrennt und in den Transaktionsbuchführungsspeicher 2407 der BAM eingegeben wird. Die AM-Logik 2301 errechnet dann die Anreizseinheiten in der zuvor beschriebenen Weise und gibt sie in den AM-Speicher 2313 ein.

Wenn sich im Anreizseinheiten-Speicher 2313 eine hinreichende Anzahl von Anreizseinheiten aufsummiert hat, kann sie durch den Geschäftsbetrieb auf folgende Weise verwendet werden.

Im Prinzip hindert der allgemeine Wirtschaftsplan

keinen Betrieb (Gesellschaft oder Firma) oder Einzelunternehmer daran, hochwertige Waren oder Luxusgüter zu kaufen. Er verlangt jedoch vom Käufer, zusätzlich zu dem Nennbetrag (Preis) des Produkts, eine bestimmte Anzahl von Anreizseinheiten anzuschaffen. Um eine solche Transaktion auszuführen, wird die AM-Logik 2301 aktiviert, um die erforderliche Anzahl von Anreizseinheiten aus dem Anreizseinheiten-Speicher 2313 in die BAM des Zahlungsempfängers zu übertragen, wo die Transaktion hinsichtlich des Nennbetrags in der beschriebenen Weise behandelt wird; die Anreizseinheiten einer derartigen Transaktion werden, gesteuert durch die AM-Logik 2301 des Zahlungsempfängers, gelöscht. Alternativ können die Anreizseinheiten des Käufers im Anreizseinheiten-Speicher 2313 des AM 2205 des Zahlungsempfängers gespeichert werden. Der Zahlungsempfänger ist hier der Verkäufer der hochwertigen Ware.

Von Zeit zu Zeit fragt die in Fig. 5 dargestellte AKAST 2202 den Speicher 2314 der AMs in den BAMs ab, die in der Unterregion dieser AKAST aufgestellt sind. Der Speicher 2314 enthält eine hauptbuchartige Aufzeichnung aller Transaktionen, wobei die einzelnen Beträge mit den entsprechenden BPInds der Transaktionen versehen sind. Die Abfrage erfolgt entweder über Datenverbindungen, wenn die BAMs 2204 on-line arbeiten, oder die AMs werden aus den Off-line-BAMs 2203 entnommen und zu den entsprechenden AKASTs gebracht und dort eingesteckt.

Die Logik 2601 fordert, gesteuert durch das Abfrageprogramm im Speicher 2604, über die Übertragungseinheit 2612 und die E/A-Einheit 2610 das Auslesen des Transaktionsspeichers 2314 der AMs. Die gesamte Aufzeichnung wird dann in den abgefragten, die aktuellen Daten aufweisenden Datenspeicher 2611 der AKASTs übertragen, wo alle diese Aufzeichnungen von verschiedenen BAMs gespeichert werden. Das Konzentrationsprogramm im Speicher 2605 veranlaßt dann die Logik 2601 zur Aufsummierung aller Transaktionsbeträge, die durch den gleichen angehängten BPInd gekennzeichnet sind. Das Ergebnis wird dann in den Datenspeicher 2608 für die konzentrierten Daten eingegeben. Die ZPS-Einheit fragt dann von Zeit zu Zeit den Datenspeicher 2608 der verschiedenen AKASTs ab und konzentriert sie in ähnlicher Weise, wobei sie diese Daten auswertet, indem sie die aktuellen Daten mit den Plandaten vergleicht. Um Abweichungen zu korrigieren, oder wenn der Plan geändert worden ist, führt die ZPS-Einheit nach Art einer Rückführung oder Rückkopplung Nachstellungen der relevanten BPInd/AKO-Verhältnisse durch. Die entsprechenden Einstellenden erhält die AKAST über die Übertragungseinheit 2612, und die Aktualisierungslogik 2601 bewirkt, gesteuert durch das Aktualisierungsprogramm im Speicher 2606, eine Nachstellung der jeweiligen Zahlen und Bezeichnungen im BPInd/AKO-Register 2609.

Wenn eine Kommunikation oder Verbindung mit einem AM hergestellt ist, löst die Aktualisierungslogik 2601 das Aktualisierungsprogramm im Speicher 2606 aus, um entsprechende Nachstellungen in dem AM-BPInd/AKO-Register im Speicher 2312 zu bewirken. Wenn dann die AM-Logik 2301 beim nächsten Mal das Rechenprogramm im Speicher 2305 auslöst, um die Anreizseinheiten zu berechnen, werden die nachgestellten bzw. neu eingestellten AKOs verwendet.

Das System nach den Fig. 1 bis 5 kann auch in sogenannten "kapitalistischen" Wirtschaftssystemen angewandt werden. So könnte die Erfindung beispielsweise im Zusammenhang mit dem Vorschlag von Kenneth

Gailbraith, regional unterschiedliche Arbeitslosenunterstützungen zu zahlen, d. h. höhere Beträge in einer Region mit hoher Arbeitslosigkeit, um den Zusammenbruch der Wirtschaft in dieser Region zu verhindern, angewandt werden. Dies betrifft hauptsächlich den Lebensmittelhandel und dergleichen. Dadurch wird auch berücksichtigt, daß es schwieriger ist, einen Arbeitsplatz in Regionen mit geringem Arbeitskräftebedarf zu finden. Bei dieser Anwendung wird der Koeffizient in einer Datenendstation (Bargeldausgabeautomat oder dergleichen) und nicht in der Karte gespeichert, um einen Karteninhaber aus einer Region mit geringer Arbeitslosigkeit daran zu hindern, Bargeld in einer Region mit hoher Arbeitslosigkeit abzuheben. Der Index wird dann in der Karte gespeichert.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Steuerung einer Volkswirtschaft, **gekennzeichnet durch** eine Vielzahl von betrieblichen Buchungs- und Abrechnungsstationen (2203, 2204), die jeweils Transaktionsmittel (2401, 2402) zur Durchführung verschiedener Arten von Transaktionen bezüglich verschiedener Arten von Waren und/oder Dienstleistungen, die zu zugeordneten Beträgen transferiert werden sollen, aufweisen, wobei die Waren und/oder Dienstleistungen mit einer Geschäftsbetriebsart (Branche) in ihrer Buchungs- und Abrechnungsmaschine (2203, 2204) identifiziert sind; einen Anreizmodul (2205) in jeder Buchungs- und Abrechnungsmaschine, der ein Speichermittel (2310) zum Speichern mehrerer Indizes, durch die jeweils eine Geschäftsbetriebsart, eine Ware und/oder Dienstleistung und eine Transaktionsart in Kombination dargestellt wird, und eines Anreizkoeffizienten für jeden Index aufweist, der bei Kombinationen, die begünstigt werden sollen, größer als 1 und bei Kombinationen, die gedrosselt werden sollen, kleiner als 1 ist; und ein Rechenmittel (2301, 2305) in der erwähnten Buchungs- und Abrechnungsmaschine zum Multiplizieren des zugeordneten Betrags bei jeder Ware und/oder Dienstleistung, auf die sich eine Transaktion in der erwähnten Buchungs- und Abrechnungsmaschine bezieht, mit dem die Ware und/oder Dienstleistung in ihrer Kombination von Geschäftsbetriebs- und Transaktionsarten zugeordneten Anreizkoeffizienten, um eine Größe zu ermitteln.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Rechenmittel (2301, 2305) die Differenz zwischen dem zugeordneten Betrag und der Größe berechnet, um eine Anzahl von Anreizseinheiten für die Transaktion zu ermitteln.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Speichermittel (2310) des Anreizmoduls (2205) die Summe von Anreizseinheiten mehrerer Transaktionen speichert.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Speichermittel (2310) Buchungsdaten von mehreren Transaktionen speichert.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch eine mit dem Anreizmodul (2205) jeder Buchungs- und Abrechnungsmaschine (2203, 2204) verbindbare Abfragestation (2202) zum Abfragen des Speichermittels (2310), zum Akkumulieren von Daten über Transaktionen der Buchungs- und Abrechnungsmaschinen (2203, 2204) und zum Ändern

der Anreizkoeffizienten in Abhängigkeit von Änderungen in Geschäftsbetriebs-, Waren- und/oder Dienstleistungs- und Transaktionsartenkombinationen, die gefördert und gedrosselt werden sollen.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einige der Anreizmoduln (2205) aus ihren Buchungs- und Berechnungsmaschinen (2203, 2204) entnehmbar und mit der Abfragestation (2202) verbindbar sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einige der Anreizmoduln (2205) bleibend in ihren Buchungs- und Abrechnungsmaschinen (2203, 2205) installiert und die Anreizmoduln (2205) mittels ihrer Buchungs- und Abrechnungsmaschinen (2203, 2204) on-line mit der Abfragestation (2202) verbunden sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Anreizmodul (2205) einen Kartenleser (2309) aufweist, daß die Vorrichtung mehrere Mehrbenutzer-Karten (2206) zum Lesen und Verifizieren der Authentizität codierter Mehrpersonen-Identifizierungsmerkmale aufweist, wobei die Mehrbenutzer-Karten (2206) jeweils ein Mittel (2502) zum Speichern der Mehrpersonen-Identifizierungsmerkmale aufweisen.

9. Verfahren zum Betreiben einer Vorrichtung zum Steuern einer Volkswirtschaft, wobei die Vorrichtung mehrere betriebliche Buchungs- und Abrechnungsmaschinen aufweist und wobei Produkte, die Waren und/oder Dienstleistungen umfassen, zwischen mehreren Betrieben unterschiedlicher Art (Branchen) transferiert werden, von denen einige die Produkte liefern und diese durch mehrere Transaktionsarten transferiert werden können, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Kombination aus Betriebsart, von dieser Betriebsart geliefertem Produkt und Transaktionsart ein Index zugeordnet wird; daß jedem Index ein Anreizkoeffizient zugeordnet wird, der bei Indizes, die zu begünstigende Kombinationen bezeichnen, größer als 1 und bei Indizes, die zu drosselnde Kombinationen bezeichnen, kleiner als 1 ist; daß in einer betrieblichen Buchungs- und Abrechnungsmaschine (2203, 2204) Indizes für ihre Produkte und ihre Transaktionsarten sowie die Anreizkoeffizienten für jede ihrer Indizes gespeichert werden und daß in jeder betrieblichen Buchungs- und Abrechnungsmaschine und bei jeder Transaktion ein zugeordneter Betrag für ein zu transferierendes Produkt mit dem Anreizkoeffizienten multipliziert wird, so daß sich eine Größe ergibt.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Differenz zwischen der Größe und dem zugeordneten Betrag bei dem zu transferierenden Produkt berechnet wird, um eine Anzahl von Anreizeinheiten zu ermitteln, und daß die Anreizeinheiten in jeder betrieblichen Buchungs- und Abrechnungsmaschine (2203, 2204) aufsummiert werden.

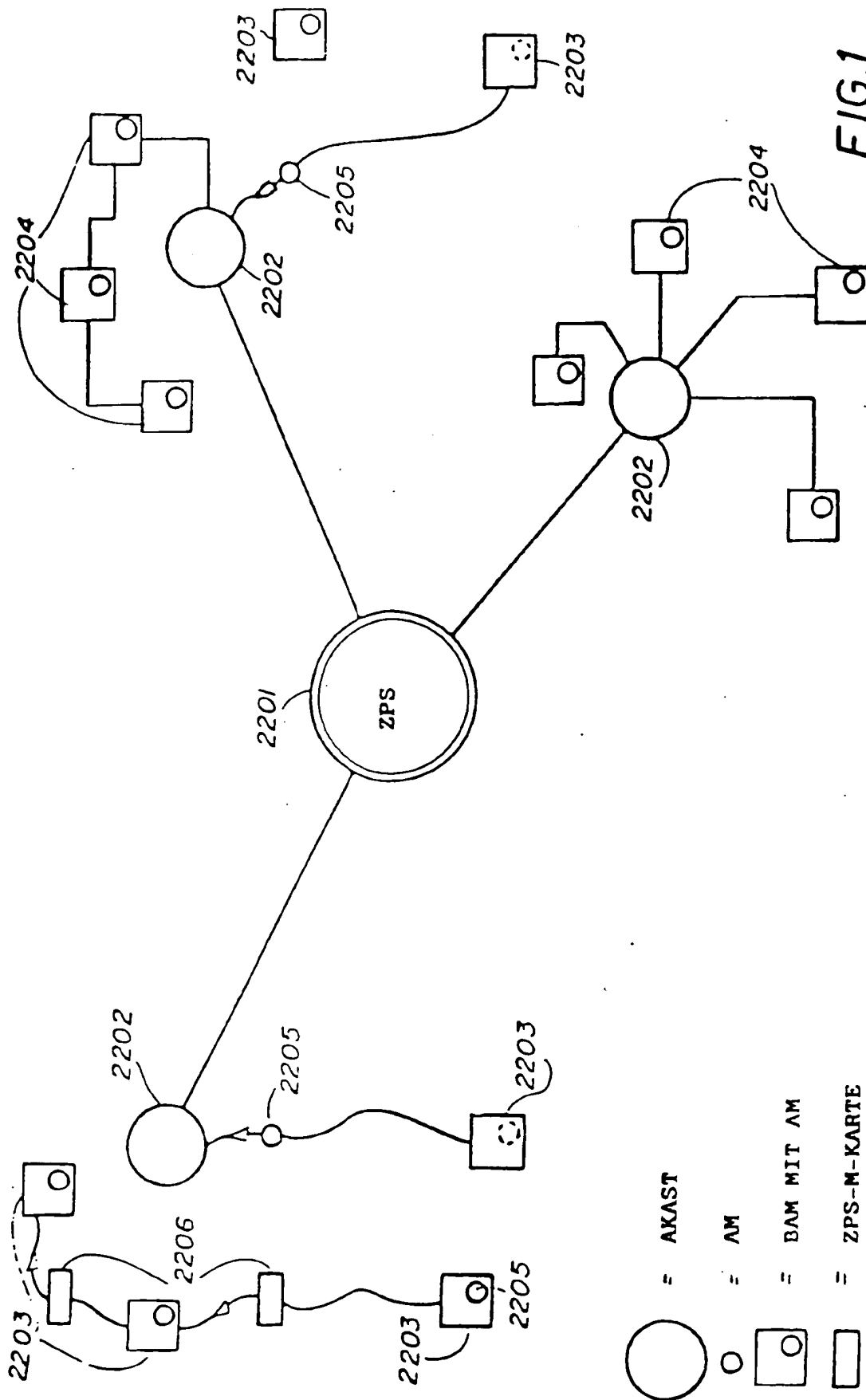
11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Indizes, ihre Anreizkoeffizienten und die aufsummierten Anreizeinheiten in einem Anreizmodul (2205) gespeichert werden, der mit der Buchungs- und Abrechnungsmaschine (2203, 2204) verbunden ist, daß in dem Anreizmodul (2205) Daten über alle Transaktionen, die in der Buchungs- und Abrechnungsmaschine (2203; 2204) ausgeführt werden, einschließlich des Index und des

Anreizkoeffizienten jeder Transaktion, gespeichert werden und daß der Anreizmodul (2205) mit einer Abfragestation (2202), die von der Buchungs- und Abrechnungsmaschine (2203; 2204) entfernt angeordnet ist, verbunden wird, um Daten aus mehreren Anreizmoduln aufzusummieren und die Effektivität der Begünstigung und Drosselung der Kombinationen zu ermitteln.

12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Anreizkoeffizient für wenigstens einige Indizes in Abhängigkeit von der ermittelten Effektivität der Begünstigung und Drosselung der Kombinationen geändert wird.

13. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine Mehrbenutzer-Karte mit dem Anreizmodul (2205) der Buchungs- und Abrechnungsmaschine (2203; 2204) verbunden wird, um eine Transaktion in der Buchungs- und Abrechnungsmaschine auszuführen.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen



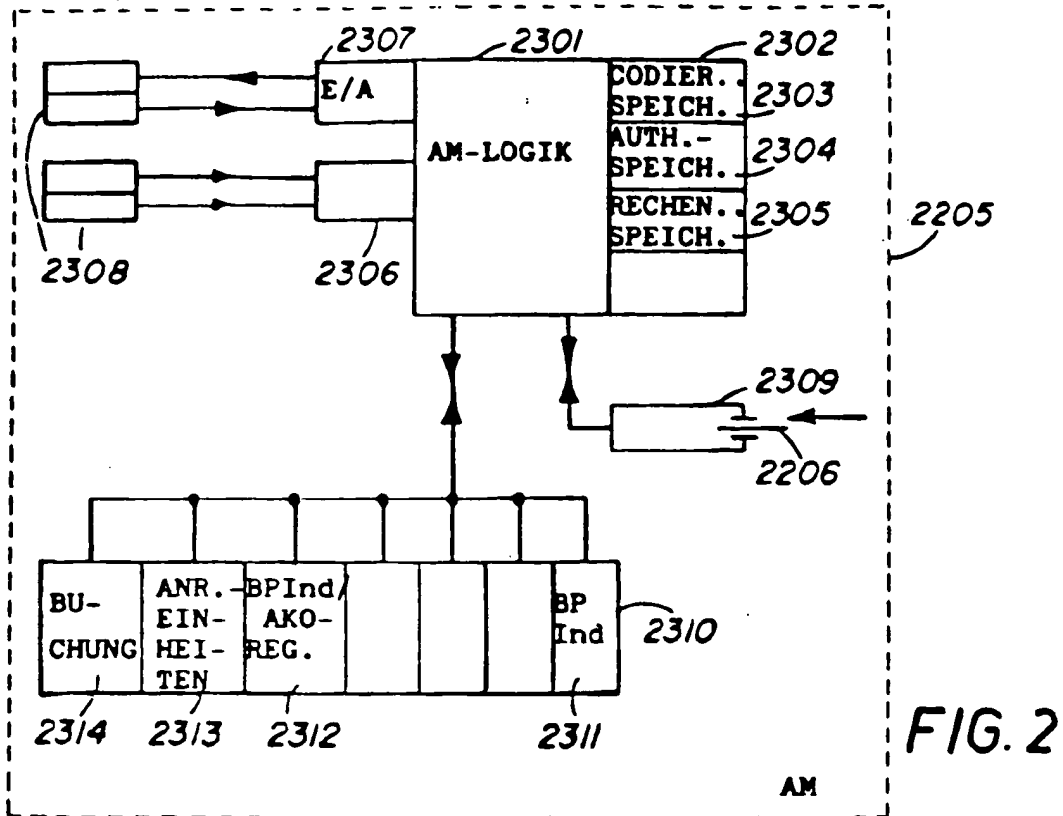


FIG. 2

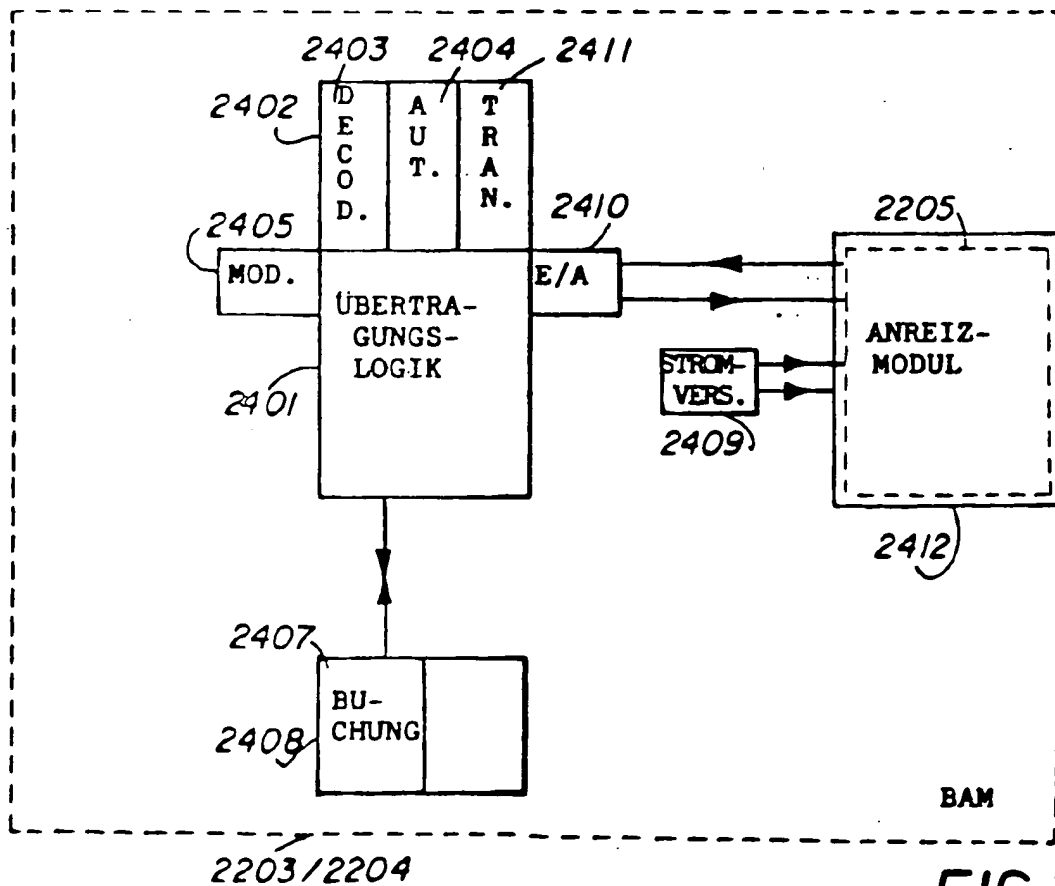


FIG. 3

